Istruzioni originali per la messa in servizio, l'uso e la manutenzione

Translation of the original instructions for installation, operation and maintenance

Návod pro instalaci, provoz a údržbu



Trasformatori da distribuzione in olio

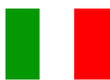
Oil Immersed distribution transformer

Olejové distribuční transformátory



INDICE / INDEX / OBSAH

1. GENERALITÀ / OVERVIEW / VŠEOBECNĚ



Grazie per aver scelto un trasformatore SEA. I trasformatori SEA sono progettati, costruiti e collaudati in accordo alle norme vigenti e con i più moderni standard di qualità. Il presente manuale contiene le informazioni necessarie per il trasporto, la messa in servizio e la manutenzione dei trasformatori da distribuzione.

Nel corso del manuale i trasformatori verranno classificati in due tipi:

- Ermetici (che possono essere del tipo a riempimento integrale o a cuscino di azoto);
- Con conservatore.

Alcuni accessori descritti nel manuale potrebbero non essere montati nel Vostro trasformatore. Consultate sempre la documentazione tecnica in Vostro possesso e/o la bolla di consegna per verificare la lista di accessori effettivamente presenti.

Condizioni di Garanzia

Tutti i trasformatori SEA sono garantiti contro tutti i difetti di fabbricazione per un anno dalla data di collaudo. Eventuali estensioni di garanzia sono contrattate separatamente. La garanzia è limitata alla riparazione o alla sostituzione del trasformatore guasto e non dà origine in nessun caso al prolungamento della garanzia originale.

Il nostro Ufficio Commerciale è a disposizione per tutte le informazioni necessarie.



Thank you for choosing a SEA transformer. Our transformers are designed, manufactured and tested strictly in accordance with the relevant Standards and Quality Systems. This manual contains all the required information for transportation, commissioning and maintenance of oil transformers.

The oil immersed distribution transformers may be divided into two main classes:

- Hermetic type (they may be integral filling or gas cushion type);
- With conservator.

Some accessories described in this manual may not be supplied with your transformer. Please refer to the technical sheets in your possession and/or the delivery documents to check the complete list of accessories actually mounted on your transformer.

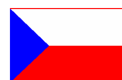
Warranty Conditions

All SEA transformers are covered by a one year warranty against all manufacturing defects that starts from the date of testing.

By separate contract the warranty period can be extended.

The warranty is limited to the repair or replacement of the defective transformer and does not extend the original warranty period under any circumstances.

Our Sales Dept. is at your disposal for further details.



Děkujeme, že jste si zvolili transformátor SEA. Transformátory SEA jsou navrženy, vyrobeny a zkoušeny v souladu s platnými normami a podle moderních standardů kvality.
Tato příručka obsahuje potřebné informace pro přepravu, uvedení do provozu a údržbu olejových distribučních transformátorů.
V příručce jsou rozlišovány dva typy transformátorů:

- hermeticky uzavřené transformátory (zcela zaplněné olejem nebo s plynovým polštářem);
- s dilatační nádobou (konzervátorem).

Transformátor nemusí být vybaven některým příslušenstvím popsaným v této příručce. Pro kontrolu úplného přehledu skutečně namontovaného příslušenství transformátoru použijte technickou dokumentaci, kterou máte nebo dodací list.

Záruční podmínky

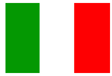
Všechny transformátory SEA jsou po dobu jednoho roku od přejímky kryty zárukou na všechny výrobní vady.

Ve smlouvě může být záruční doba prodloužena.

Záruka je omezena na opravu nebo výměnu vadného transformátoru a v žádném případě nemá vliv na prodloužení původní záruční doby.

Naše obchodní oddělení je vám k dispozici pro další podrobnosti.

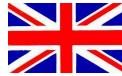
2. TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE / TRANSPORTATION AND MOVEMENT / PŘEPRAVA A MANIPULACE



I trasformatori da distribuzione sono normalmente forniti completamente assemblati, ad eccezione di alcuni accessori minori.

Le operazioni di sollevamento, movimentazione e trasporto devono essere effettuate da personale specializzato, esperto in tale tipo di operazioni (imbracatori, carrellisti, gruisti, ecc..), istruiti sull'utilizzo corretto dei mezzi di imbraco e movimentazione e consapevoli dei rischi specifici a cui sono esposti e possono esporre le altre persone. Il personale dovrà:

1. Indossare mezzi di protezione individuale: elmetti, guanti, scarpe antinfortunistiche, tuta da lavoro:



The distribution transformers are normally supplied completely assembled. Some small accessories may not be mounted.

The operations of lifting, handling and transportation must be done by qualified staff, export on these kind of operations (slingers, crane operators, etc.), trained on the correct usage of slinging and handling methods and aware of the specific to which they are exposed and they can expose the other people. The staff must:

1. Wear individual means of protections: helmets, gloves, accident-prevention shoes, boiler suits:



Distribuční transformátory jsou zpravidla dodávány zcela smontované s výjimkou některého drobného příslušenství.

Úkony zvedání, manipulace a přesun musí být prováděny pracovníky kvalifikovanými pro tuto činnost (vazači, jeřábníci atd.), vyškolenými pro správné používání lan a způsob přesunu a seznámenými s nebezpečím, kterému jsou oni sami vystaveni a kterému mohou vystavit jiné osoby. Pracovníci musí:

1. Používat osobní ochranné prostředky: ochrannou přilbu, rukavice, bezpečnostní pracovní obuv, pracovní oděv:



2. Far rispettare i segnali di divieto a terze persone (è vietato il passaggio di personale sotto la zona di carico/movimentazione):

2. Command third people to respect prohibition notices (it is forbidden the transit of personnel under the loading/handling zone):

2. Nařídit třetím osobám, aby dodržovaly zákazy (nevstupovat pod zavěšené břemeno nebo do prostoru manipulace):



ATTENZIONE!

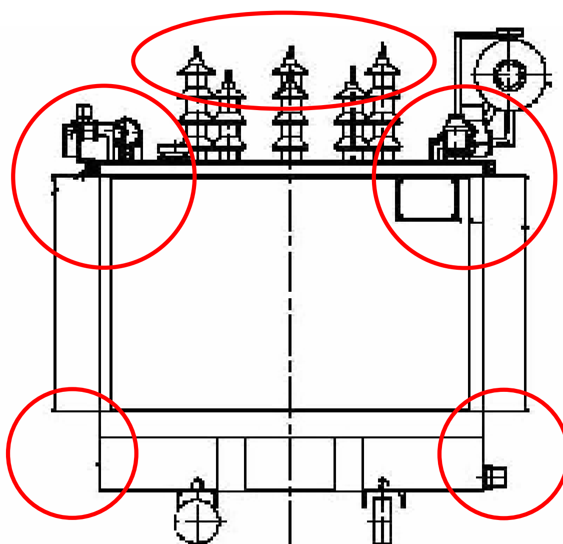
Alla presenza di spigoli vivi (vedi disegno) e punte in prossimità della targa e sulla parte superiore del trasformatore; avvicinarsi con cautela utilizzare dispositivi di protezione quali guanti, scarpe anti-infortunistica e casco in tutte le fasi di movimentazione..

WARNING!

In case of sharp edges (see drawing) and points next to rating plate and on the upper part of the transformer; approach carefully and use means of protection as gloves, accident-prevention shoes and helmet during al the handling operations.

UPOZORNĚNÍ!

K ostrým hranám a rohům v blízkosti štítků a v horní části transformátoru (viz obrázek) přistupujte opatrně a během manipulace používejte ochranné prostředky – rukavice, pracovní obuv a ochrannou přilbu.





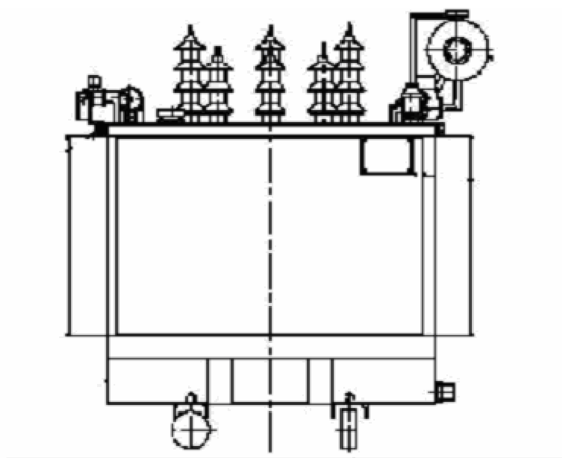




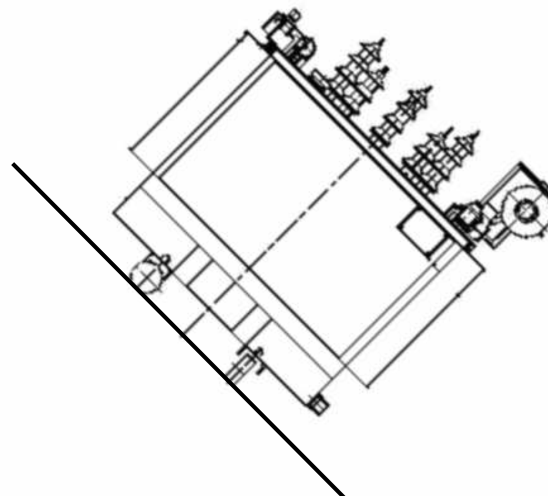
Mantenere sempre il trasformatore su un piano **NON** inclinato.

Always maintain the transformer in a **NOT** inclined plane.

Transformátor udržujte stále na **NENAKLONĚNÉ** rovině.



SI / YES / ANO



NO / NOT / NE

2.1 Trasporto su camion

Il trasformatore è senza imballo, fissato solidamente al camion a mezzo di funi. Le ruote sono fissate al carrello in posizione di sicurezza.

2.2 Trasporto via nave o ferrovia

Normalmente in questi casi il trasformatore è fornito con imballo in legno, che può essere del tipo aperto o ermeticamente chiuso.

2.3 Movimentazione

Ogni trasformatore è dotato dei seguenti dispositivi :

1. 4 ruote o slitte per la traslazione;
2. Ganci per il traino;
3. 2 (o 4) golfari per il sollevamento.

Durante le operazioni di movimentazione non transitare sotto e/o in prossimità del trasformatore; indossare sempre DPI (scarpe di sicurezza, casco, guanti) idonei:

2.1 Transportation by truck

The transformer is delivered without packaging, braced to the truck by ropes. The wheels are not mounted but are fixed in a safety position.

2.2 Transportation by sea or rail

Normally in these cases the transformer is properly packed in an, open type or hermetic wooden case.

2.3 Movement

Each transformer is equipped with the following accessories:

1. 4 wheels or skids for translation;
2. Pulling eyes;
3. 2 (or 4) lifting lugs.

During handling operations do not pass under and/or next to the transformer; always wear adequate DPI (shoes, helmet, gloves).

2.1 Přeprava na nákladním vozidle

Transformátor je dodávám nezabalený a je lany zajištěn na vozidle. Kolečka jsou upevněna v zabezpečené poloze.

2.2 Námořní přeprava a přeprava po železnici

V těchto případech je transformátor zabalen do otevřené nebo utěsněné bedny.

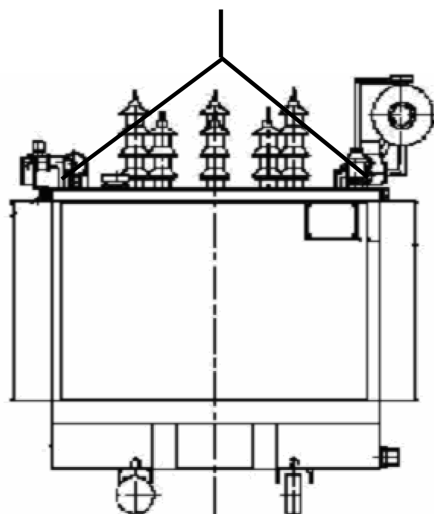
2.3 Přesun na stanoviště

Každý transformátor je vybaven následujícím příslušenstvím:

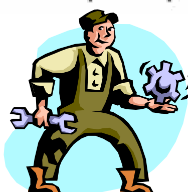
1. 4 kolečka nebo lyžiny pro posun;
2. tažná oka;
3. 2 (příp. 4) závěsná oka.

Během manipulace nevstupujte pod nebo do blízkosti transformátoru; používejte vždy osobní ochranné prostředky (rukavice, ochrannou přilbu, pracovní obuv).





NO / NOT / NE





E' possibile effettuare piccoli sollevamenti utilizzando idonei martinetti idraulici. I martinetti devono essere appoggiati alle traverse del carrello. E' assolutamente vietato fare leva sulla cassa, sulle pareti ondulate e su tutti gli altri accessori del trasformatore.

Consultare la tabella 1 per scegliere in modo opportuno il diametro delle corde da utilizzare nel sollevamento, tenendo presente che devono essere sempre usate tante corde quante il numero di golfari e che l'angolo al vertice tra le corde non può mai essere superiore a 60°C.

Suitable jacks can be used for minor lifting operations. Use the lower structural of the trolley as a jacking plate. It's strictly forbidden to use the tank, corrugations or other accessories as plates for the jacks or to push/pull the transformer.

Please refer to table 1 to choose the appropriate diameter of the ropes, taking into account that the number of ropes must be the same as the lifting lugs and the upper max. angle between ropes must be under 60°.

K mírnému nadzvednutí transformátoru může být použit hydraulický zvedák. Zvedák musí být nasazen k podvozku transformátoru. Je přísně zakázáno zvedat transformátor za nádobu, vlny nebo příslušenství transformátoru.

Správný průměr lana pro zvedání se volí podle údajů v tabulce 1. Přitom je nutno dbát na to, že musí být použito tolik lan, kolik je závěsných ok, a že úhel ve vrcholu mezi lany nesmí být v žádném případě větší než 60°.

1. Massa totale del trasformatore;
2. Carico di rottura della corda;
3. Diametro corda.

1. Total Weight;
2. Breaking load of each rope;
3. Rope diameter.

1. Celková hmotnost transformátoru;
2. Nosnost lana;
3. Průměr lana.

Tabella / Table / Tabulka 1

1	<1200	<1900	<2800	<3750	<5300	<6650	<8200	<11900	<16400	**kg**
2	4200	6600	9750	13100	18500	23150	28600	41400	57100	**kg**
3	8	10	12	14	16	18	20	24	28	**mm**

Per effettuare la traslazione con le ruote:

1. Montare le ruote nella direzione desiderata;
2. Spingere o tirare il trasformatore agendo direttamente sulle traverse del carrello. E' possibile trainare il trasformatore anche agendo sugli appositi occhielli di traino sotto al coperchio;
3. Evitare nel modo più assoluto di spingere e/o tirare agendo sulle altre parti della cassa o sugli accessori.

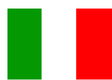
To move the transformer on wheels:

1. Assemble the 4 supplied wheels in the right direction;
2. Push or pull applying force directly to the trolley structurals. It is also possible to pull it by means of the relevant pulling eyes, below the cover;
3. Avoid pushing and/or pulling on other parts of the transformer body and accessories.

Pro pohyb transformátoru na kolečkách postupujte následovně:

1. Namontujte kolečka pro požadovaný směr;
2. Transformátor tahejte nebo tlačte přímo za nosník podvozku. Transformátor může být také tažen za vlečná oka pod víkem;
3. V žádném případě netahejte nebo netlačte na ostatní díly transformátoru nebo příslušenství.

3. RICEVIMENTO E IMMAGAZZINAGGIO / RECEPTION AND STORAGE / PŘEJÍMKA A SKLADOVÁNÍ



Al ricevimento del trasformatore si raccomanda di fare una verifica di quanto consegnato. La seguente lista di controllo potrà essere di aiuto per la verifica.

1. L'imballaggio è integro?
2. Ci sono segni di ruggine o danni alla verniciatura?
3. La cassa presenta deformazioni o danneggiamenti?
4. Gli isolatori sono integri?
5. Gli accessori sono allegati o montati sul trasformatore?
6. Ci sono tracce di olio sul camion o sulla cassa del trasformatore?
7. Il livello d'olio è corretto?
8. La targa riporta esattamente le caratteristiche del trasformatore ordinato?

Nel caso si riscontrasse qualche problema o mancanza, è necessario fare immediata riserva al trasportatore. Entro 3 giorni inviare un reclamo scritto, con documentazione fotografica a:

1. SEA ;
2. Trasportatore;
3. Compagnia di Assicurazioni.

3.1 Regole generali per l'immagazzinaggio

I trasformatori in olio possono essere conservati all'aperto o in locali chiusi. Nel caso di lungo immagazzinaggio, si consiglia ovviamente un locale chiuso, pulito e ventilato, con temperature comprese tra –25 e + 40°C. Si raccomanda di proteggere il trasformatore e in modo particolare gli isolatori da urti accidentali. Per i trasformatori con conservatore, nel caso di magazzinaggi lunghi (maggiori di un mese) si raccomanda di montare



When the goods are received, we recommend you check them completely. The following check list may be used as trace.

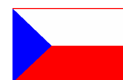
1. Is the packaging damaged?
2. Is the painting damaged? Is there any rust?
3. Is the tank misshapen or damaged?
4. Are the bushings in perfect condition?
5. Are all the accessories mounted or enclosed with the transformer?
6. Do you see any trace of oil on the tank or on the truck?
7. Is the oil level correct?
8. Does the rating plate show the information of transformer as ordered?

In case of failure or damages, it is necessary to write a remark on the delivery note. Within 3 days a written complaint (including pictures) must be sent to:

1. SEA;
2. Your transportation company;
3. Your insurance company.

3.1 General rules for storage

The oil immersed transformers can be stored outside or inside. In case of long storage periods, indoor storage is recommended. The room must be clean and ventilated, with temperatures ranging from –25 to +40 °C. We suggest you protect the transformer against accidental crashes. Particular care must be dedicated to the porcelain bushings. The silicagel breather of the transformers with conservator must be mounted as soon as possible. On the same breather the indication of the state is brought back of knows them (dry/humid).



Při přejímce transformátoru doporučujeme zkontrolovat celý rozsah dodávky. Následující seznam může napomoct.

1. Je obal poškozen?
2. Je poškozen nátěr? Jsou vidět někde stopy rzi?
3. Je zdeformována nebo poškozena nádoba nebo vlny?
4. Jsou poškozeny průchodky?
5. Je přiloženo příslušenství nebo je namontováno na transformátor?
6. Jsou na nákladním vozidle nebo na nádobě transformátoru viditelné stopy oleje?
7. Je správná hladina oleje?
8. Jsou uvedeny na výkonnostním štítku technické údaje, tak jak byl transformátor objednán?

V případě zjištění nedostatku nebo poškození je třeba napsat poznámku do dodacího listu. Do tří dnů musí být písemná reklamace (včetně fotek) zaslána na:

1. Výrobce SEA S.p.A;
2. Dopravce;
3. Pojišťovnu.

3.1 Všeobecné předpisy pro skladování

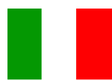
Olejový transformátor může být skladován venku nebo ve vnitřních prostorách. Pro delší dobu skladování jsou doporučeny vnitřní prostory. Vnitřní prostory musí být čisté a větrané s teplotou v rozsahu –25° až +40°C. Transformátory a především porcelánové průchodky musí být chráněny před poškozením. U transformátorů s konzervátorem musí být při delší době skladování (nad 1 měsíc) namontován a pravidelně kontrolován vysoušeč s náplní (silikagel). Vysoušeč indikuje stav (suchý / vlhký).

l’essiccatore al silicagel e controllare periodicamente lo stato dei sali. Sull’essiccatore stesso è riportata l’indicazione dello stato dei sali (secco/umido). Se il trasformatore è dotato di attacchi a spina, assicurarsi che gli attacchi restino protetti dalla apposita calotta o coperchietto per tutto il periodo di immagazzinamento.

In case of plug-in type connectors, be sure that the sockets are properly protected by their relevant cover for the entire storage period.

V případě vybavení transformátoru svorkami pro konektorové připojení, musí být tyto po celou dobu skladování zakryty příslušnou krytkou.

4. INSTALLAZIONE / INSTALLATION / INSTALACE



L'installazione del trasformatore deve essere effettuata da personale competente, pratico di apparecchiature elettriche e di normativa sulla sicurezza.

ATTENZIONE!

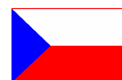
Prima del posizionamento verificare l'eventuale presenza delle protezioni previste (cassonetti, pannelli, ripari ventilatori, etc..).



Installation must be performed by skilled technicians, with experience in electrical appliances and safety rules.

WARNING!

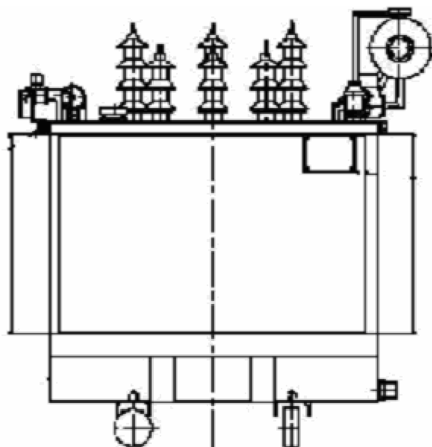
Before the positioning check if the protections (if any) are present (cable boxes, panels, fans protections, etc.).



Instalaci transformátoru musí provádět pracovníci s kvalifikací pro práci na elektrickém zařízení a se znalostí bezpečnostních předpisů.

UPOZORNĚNÍ!

Před umístěním na stanoviště zkontrolujte osazení ochran (jsou-li součástí dodávky) - kabelové skří-ně, panely, ochrany ventilátorů atd.





Per installare le ruote sollevare il trasformatore, posizionare sotto lo stesso dei supporti meccanici di resistenza adeguata (mantenendo comunque le funi in tensione), e avvitare le stesse, montandole nella direzione desiderata.

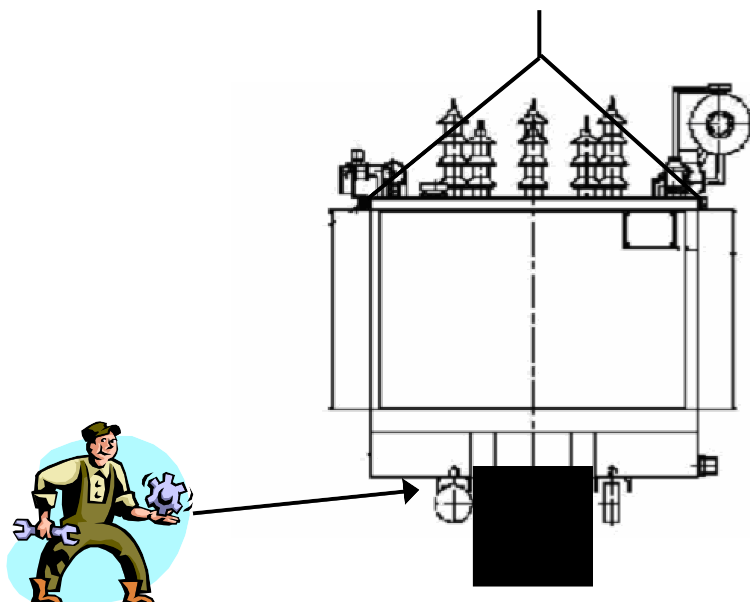
Per le operazioni di sollevamento e la scelta della fune idonea vedere apposite istruzioni nel presente Manuale d'uso e manutenzione.

To install the wheels lift the transformer and put a mechanical support with adequate resistance under it (keep ropes stretched) and screw the wheels, mounting them in the desired direction.

For the lifting operations and the selection of the adequate rope please refer to the relevant instructions contained in Usage and Maintenance Manual.

Pro připevnění koleček nadzvedněte transformátor, podložte podvozek podložkou o dostatečné pevnosti (lana musí zůstat napnutá) a namontujte kolečka pro požadovaný směr.

Při zvedání a volbě odpovídajících lan se řiďte pokyny obsaženými v této příručce.



Mantenere sempre il trasformatore su un piano non inclinato.

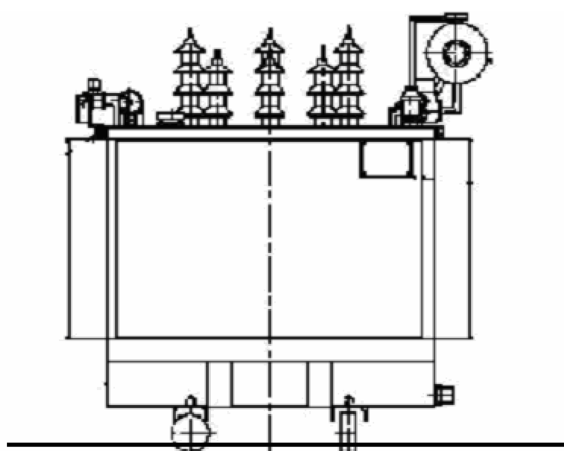
Assicurarsi che le ruote siano correttamente bloccate.

Always maintain the transformer in a not inclined plane.

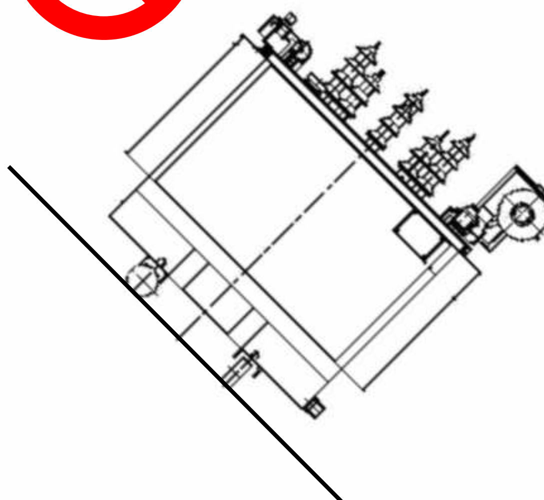
Be sure that the wheels have been correctly blocked.

Transformátor udržujte stále na nenakloněné rovině.

Přesvědčte se, zda jsou kolečka správně zablokována..







SI / YES / ANO

NO / NOT / NE

Rimuovere eventuali imballi prima di mettere in servizio il trasformatore.

Remove packing (if any) before the start up of the transformer.

Odstraňte případné obaly před uvedením transformátoru do provozu.

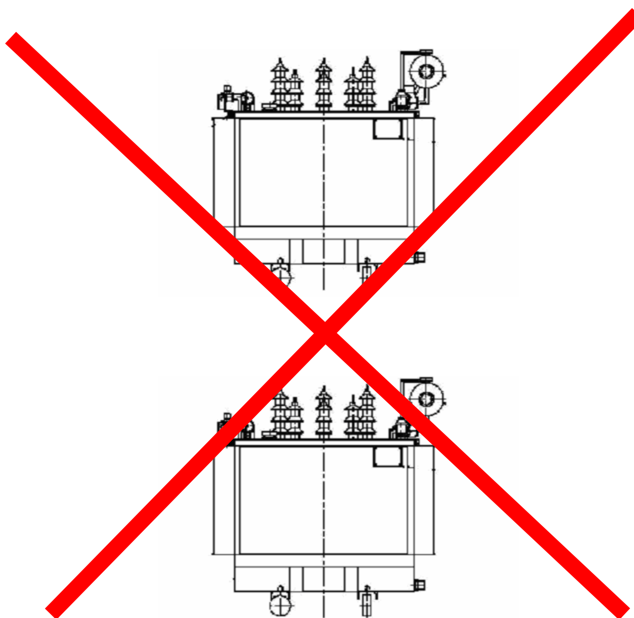


In caso di stoccaggio provvisorio NON sovrapporre più trasformatori o armadi.

In case of storage DO NOT lay one transformer or enclosure upon the other.

Při skladování nestavte transformátory na sebe!





4.1 Locale

Il locale deve consentire:

1. Collegameni AT e BT, rispettando le distanze di sicurezza dalle parti in tensione (riferirsi alle normative vigenti);
2. Visibilità e accessibilità degli accessori;
3. Adeguata ventilazione: è richiesto un ricambio d'aria di circa 4,5 m^3/minuto per ogni kW di perdite del trasformatore. Se la temperatura del locale è particolarmente alta (superiore a 40 °C) è necessario installare dei ventilatori estrattori. Consultare il nostro servizio commerciale in caso di dubbio.

4.2 Fondazioni

Non ci sono particolari accorgimenti per le fondazioni. Il trasformatore può poggiare su rotaie o direttamente sul pavimento. Assicurarsi che siano idonei a sopportare il peso del trasformatore completo.

4.3 Antivibranti

In alcuni casi è richiesto che vengano attenuate quanto più possibile le vibrazioni che il trasformatore trasmette al pavimento. Possono a tal fine essere inseriti dei tamponi in gomma particolare tra la ruota ed il pavimento stesso. Consultare il nostro Ufficio Commerciale.

4.4 Vasca raccolta olio

Normalmente per i trasformatori con contenuto d'olio superiore a 500 kg è obbligatorio costruire una vasca di raccolta olio. La superficie e il volume devono essere non inferiori a quelle del trasformatore e dell'olio contenuto nel trasformatore stesso (consultare la targa dati). Si riportano a seguito alcuni schematici suggerimenti per la realizzazione della fossa di raccolta olio.

4.1 Room

Main requirements for the room:

1. HV and LV connections that comply with the safety distances between live parts (pls. Refer to your standards);
2. Accessories and protection devices must be easily readable and reachable;
3. Air flow, at least 4.5 m^3/min per kW of total losses. In case of room temperatures greater than 40 °C, installation of air extractor fan is recommended. Our Sales Dept. is at your disposal for further details.

4.2 Foundations

No particular requirements about foundations. Please be sure that floors or rails are able to withstand the total weight of the transformer.

4.3 Antivibration pads

Sometimes a particular dumping of vibrations transmitted by the transformer to the floor is required. In this case 4 special rubber pads may be inserted between the wheels and floor. Please contact our Sales Dept. for further details.

4.4 Oil collection tank

Please refer to the rules of your country. If the tank is necessary, it must be designed with suitable area and volume in order to meet the transformer overall dimensions and filling quantity of oil (see the rating plate). Please find below some simple examples for the oil collection tank.

4.1 Stanoviště

Stanoviště musí splňovat:

1. Přívody VN a NN musí vyhovět požadavku na bezpečné vzdálenosti k živým částem (nahlédněte do příslušné normy);
2. Má být zajištěna viditelnost a přístupnost příslušenství a ochran;
3. Stanoviště musí být dostatečně větráno: je požadováno větrání zhruba 4,5 m^3/min na kW celkových ztrát. Při zvlášť vysokých teplotách na stanovišti (přes 40°C) musí být instalovány odtahové ventilátory. Pro podrobnosti kontaktujte naše obchodní oddělení.

4.2 Základy

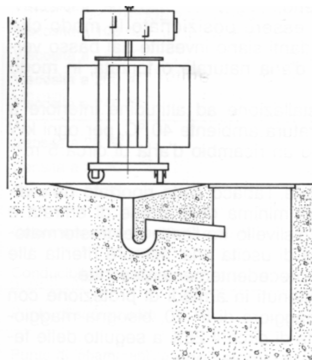
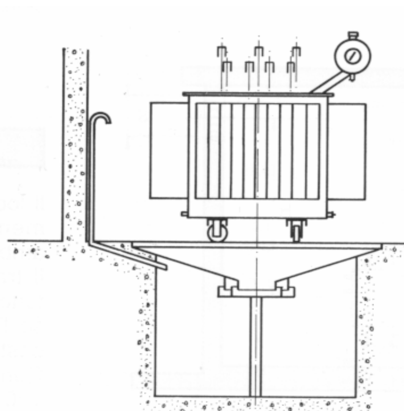
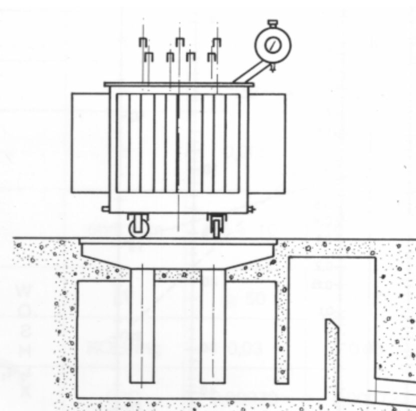
Na základy nejsou kladeny zvláštní požadavky. Transformátor může být postaven na ocelové nosníky nebo přímo na podlahu. Musí být přitom zajištěno, že nosníky nebo podlaha unesou celkovou hmotnost transformátoru.

4.3 Ochrana proti chvění

V některých případech musí být tlumeno chvění přenášené z transformátoru na podlahu. K tomuto účelu mohou být vloženy tlumiče chvění mezi kolečko a podlahu. Pro podrobnosti kontaktujte naše obchodní oddělení.

4.4 Záchytná jímka

Požadavky na záchytnou a havarijní jímku stanovují předpisy v zemi instalace *(V Česku ČSN 33 3240, pozn. překladatele).* Pokud je jímka požadována, musí být navržena jímka s vhodnou plochu a objemem, aby vyhověla celkovým rozměrům transformátoru a množství oleje (viz výkonnostní štítek). Níže naleznete několik jednoduchých příkladů havarijní jímky.

4.5 Collegamenti AT

Regola generale: posizionare e fissare bene le connessioni in modo che il peso dei cavi o gli eventuali sforzi di cortocircuito non vadano a sollecitare inutilmente gli isolatori .

Isolatori in porcellana

Il bloccaggio del capocorda avviene sul perno filettato dell'isolatore, tra le due rondelle piane. La **tabella 2** fornisce le coppie di serraggio ottimali.

1. Filettatura;
2. Coppia di serraggio.

4.5 HV connections

Main rule: be sure that connections are properly braced in order to avoid tensile strength on bushings due to the cable weights or dynamic forces arising between cables in case of short circuit

Porcelain bushings

The connection of lugs must be executed on the threaded rod of each bushing, between the two plane washers. Refer to **table 2** for suitable fixing torques.

1. Dimension of the rod;
2. Torque.

4.5 Připojení VN

Všeobecně: Přívody musí být upevněny tak, aby průchodky nebyly namáhány hmotností kabelu nebo případným dynamickým namáháním při zkratu.

Porcelánové průchodky

Kabelové oko musí být upevněno na svorník průchodky mezi dvěma podložkami. V **tabulce 2** jsou uvedeny vhodné utahovací momenty.

1. Závit;
2. Utahovací moment.

Tabella / Table / Tabulka 2

1	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	
2	2	3	5	10	30	40	65	100	230	**Nm**

Terminali sconnettibili

Seguire le istruzioni contenute nella scatola delle spine (parti mobili) per il collegamento dei cavi alle spine.

La dimensione della spina deve essere scelta con cura in base al tipo di cavo utilizzato. Le informazioni necessarie per la corretta definizione delle spine sono:

1. Sezione del cavo;
2. Diametro su isolante primario;
3. Diametro esterno del cavo.

4.6 Collegamenti BT

Vale anche in questo caso la regola

Plug/socket terminals

Please follow the instructions sheet included in the plug parts package.

The right code of plug-in (movable) part depends on cable dimensions and features.

The following information is strictly necessary to define the correct plug-in part:

1. Cross section of conductor;
2. Diameter of primary insulation;
3. Overall diameter.

4.6 LV connections

Even in this case please follow the main rule indicated in 4.5.

Konektory

Při připojení kabelu na konektor (pohyblivý díl) postupujte podle přiloženého návodu.
Velikost konektoru musí odpovídat typu a průřezu použitého kabelu Následující informace jsou bezpodmínečně důležité pro stanovení konektoru:

1. Průřez kabelu;
2. Průměr primární izolace;
3. Vnější průměr kabelu.

4.6 Připojení NN

Také v tomto případě platí všeobecné předpisy v odstavci 4.5.

Před připojením kabelů nebo

generale indicata in 4.5.

Prima di effettuare il collegamento ai cavi o alle sbarre, controllare (ed eventualmente rimuoverlo) che i terminali non presentino tracce di ossidazione. Seguire la tabella 2 per le coppie di serraggio.

4.7 Collegamenti di terra

Ogni trasformatore è equipaggiato con 2 perni o piastrine di messa a terra, una sola delle quali completa di rosette e dado.

Una di queste deve essere collegata ad un efficiente impianto di terra con un conduttore di rame di sezione non inferiore a 16 mm^2.

Seguire, in oglni caso, eventuali ulteriori prescrizioni vigenti nel vostro impianto o ditta.

4.8 Funzionamento in parallelo

Le regole che devono assolutamente essere rispettate per effettuare un parallelo sono:

1. I trasformatori devono avere lo stesso rapporto di trasformazione a vuoto;
2. I trasformatori devono avere lo stesso gruppo vettoriale.

Per effettuare un buon parallelo, è consigliabile rispettare anche le seguenti regole (in ordine di importanza):

1. I trasformatori devono avere la stessa tensione di cortocircuito;
2. I trasformatori devono avere all' incirca la stessa potenza, ovvero differenza contenuta entro il 30%.

Prima di chiudere in modo definitivo il parallelo si consiglia di effettuare la seguente prova:

1. Collegare i due trasformatori lato MT e alimentarli;
2. Collegare insieme i neutri lato BT;
3. Misurare con un voltmetro la tensione tra le fasi corrispondenti lato BT: se è zero si può procedere con il parallelo.

La SEA non è in nessun caso

Before connections to cable or pusbars, check the surface of the connecting flags on the transformer. In case of traces of oxidation, they must be removed. Follow the table 2 for fixing torques.

4.7 Earthing

Each transformer is fitted with 2 earthing terminals or studs. Only one of them is equipped with the relevant washers and nut.
One of them must be connected to an efficient grounding plant by a copper conductor with a cross section of at least 16 sqm. Refer to the rules of your country and/or plant for further details.

4.8 Parallel connection

The following rules must be absolutely respected for parallel connections:

1. The transformers must have the same no load ratio;
2. The transformers must have the same vectorial group.

Moreover, to get the best performance from the two connected transformer, the following rules are recommended (in order of importance):

1. They must have the same impedance;
2. They must have a similar rating (allowable difference up to 30%).

Before proceeding with the final parallel connection, the follow-on check is strictly recommended:

1. Connect both transformers to the HV side in parallel and power them;
2. Connect the two neutral terminals together;
3. Measure the voltage between relevant LV terminals: if zero, you can proceed with the final parallel connection.

SEA is not responsible in any case for damages caused by wrong connection of transformers.

sběrnic zkontrolujte povrch připojovacích svorek. Vykazují-li stopy oxidace, odstraňte je. Utahovací momenty jsou v tabulce 2.

4.7 Uzemnění

Každý transformátor je vybaven 2 uzemňovacími svorkami, pouze jedna z nich je vybavena příslušnými podložkami a maticí.

Jedna ze svorek musí být spojena s účinným uzemněním měděným vodičem o průřezu alespoň 16 m^2.

V každém případě je nutné řídit se platnými předpisy v zemi instalace a vnitropodnikovými předpisy.

4.8 Paralelní chod

Při paralelním chodu musí být bezpodmínečně dodrženo:

1. Transformátory musí mít stejný převod;
2. Transformátory musí mít stejnou skupinu spojení.

Pro účinný paralelní chod by měla být dodržena následující pravidla (pořadí podle důležitosti):

1. Transformátory musí mít stejnou impedanci nakrátko;
2. Transformátory musí mít zhruba stejný výkon (přípustný rozdíl do 30%).

Před konečným připojením do paralelního chodu má být provedena následující kontrola:

1. Oba transformátory připojte paralelně pod napětí na straně VN;
2. Spojte nulové vodiče na straně NN;
3. Změřte napětí mezi odpovídajícími fázemi na straně NN: pokud je naměřená hodnota rovna nule, můžete dokončit připojení k paralelnímu chodu.

SEA S.p.A. v žádném případě neodpovídá za škody vzniklé chybným připojením transformátoru.

responsabile per danni causati da un errato collegamento dei trasformatori.

4.9 Aste spinterometriche

La distanza consigliata tra le aste spinterometriche, se previste, è riportata nella **tabella 3**.

1. Classe di isolamento;
2. Distanza tra le aste.

4.9 Arcing horns

The suggested distance between horns (if any) is indicated on **table 3**.

1. Insulation class;
2. Distance.

4.9 Jiskřiště

Doporučená vzdálenost mezi hroty jiskřiště (jsou-li součástí dodávky) je uvedena v **tabulce 3**.

1. Izolační třída;
2. Vzdálenost.

Tabella / Table / Tabulka 3

1	12	17,5	24	36	**kV**
2	70	85	100	220	**mm**

4.10 Circuiti ausiliari

Collegare tutti i dispositivi di segnalazione e protezione al vostro impianto utilizzando filo flessibile in rame di sezione minima 1,5 mm^2. Nel caso siano previsti circuiti di potenza (ventilatori, TA ecc.) la sezione minima del filo deve essere 2,5 mm^2.

Trasformatori con conservatore:

4.11 Essiccatore (se previsto)

1. Montare l'essiccatore avvitandolo nell'apposito tubo filettato;
2. Seguire le istruzioni riportate sull'essiccatore stesso per renderlo operativo.

4.10 Auxiliary circuits

Connect all the signalling and protection devices to your plant by means of stranded copper wires with a cross section of at least 1.5 mm^2. For power circuits as fans, CT's (if any), the minimum cross section is 2.5 mm^2.

Transformers with conservator:

4.11 Silicagel (if provided)

1. Connect the silicagel breather to the relevant threaded pipe;
2. Follow the instructions indicated directly on the silicagel case to put it in service.

4.10 Pomocné obvody

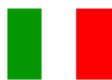
Připojte všechny signalizační a ochranné přístroje k vašemu zařízení. Použijte ohebný měděný vodič o průřezu nejméně 1,5 mm^2. V případě hlavních obvodů (pokud jsou použity – ventilátory, TP atd.) musí se použít vodič o průřezu nejméně 2,5 mm^2.

Transformátory s konzervátorem:

4.11 Vysoušeč (je-li součástí)

1. Vysoušeč namontujte na k tomu určenou trubku se závitem;
2. Při uvedení do provozu postupujte podle pokynů na vysoušeči.

5. MESSA IN SERVIZIO / START-UP / UVEDENÍ DO PROVOZU



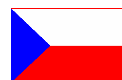
Utilizzare la seguente lista di controllo prima della messa in servizio.

1. Controllare che le tensioni in targa siano quelle dell'impianto;
2. Controllare che il commutatore sia in posizione corretta;
3. Controllare che tutta la bulloneria delle connessioni sia serrata;
4. Controllare che tutti i cavi e/o le sbarre siano ammarate;
5. Controllare che tutti gli accessori siano visibili e correttamente funzionanti;
6. Controllare il settaggio del termometro (se previsto):
   allarme: 100° C
   sgancio: 110° C
7. Controllare che il tubo trasparente del DGPT o del RIS (se previsti) siano completamente riempiti d'olio. In caso contrario, avvisare il nostro Servizio Commerciale;
8. Verificare serraggio connessioni;
9. Verificare distanze di sicurezza;
10. Verificare collegamenti di terra;
11. Verificare isolamento BT;
12. Verificare funzionamento accessori.



The following check list shall be used before start-up.

1. Compare the rated voltages of the plant to the rated voltage of transformer (indicated on rating plate);
2. Check the position of tap-changer;
3. Check the fixing torques of connections;
4. Be sure that cables/busbars are correctly braced;
5. Check the auxiliaries are working correctly;
6. Set the thermometer contacts (if any):
   alarm: 100° C
   trip: 110° C
7. Check the transparent tube of the DGPT or RIS protecting device (if provided): they must be completely filled with oil. If not, please contact our Sales Service as soon as possible;
8. Check connections tightening;
9. Check safety distances (cables, cable boxes, panels, etc.);
10. Check earthing connections;
11. Check LV insulation;
12. Check accessories functioning.



Seznam kontrol, které mají být provedeny před uvedením do provozu:

1. Ověřte, že hodnoty jmenovitých napětí na štítku transformátoru odpovídají připojeným zařízením;
2. Ověřte, že je nastavena správná odbočka;
3. Ověřte dotažení šroubových spojů na svorkách;
4. Přesvědčte se, že všechny kabely a sběrnice jsou správně upevněny;
5. Ověřte funkčnost a viditelnost příslušenství;
6. Ověřte nastavení teploměru (pokud je osazen):
   Výstraha: 100° C
   Vypnutí: 110° C
7. Zkontrolujte, zda olejoznak přístroje DGPT příp. RIS (pokud je osazen) je zcela zaplněn olejem. Pokud ne, spojte se s naším servisem;
8. Zkontrolujte utažení přívodů;
9. Ověřte bezpečné vzdálenosti;
10. Ověřte uzemnění;
11. Ověřte izolaci NN;
12. Ověřte funkčnost příslušenství.



Nota importante: Evitare nel modo più assoluto di aprire la valvola di sfiato presente sui dispositivi DGPT o RIS, nonché ogni altro tappo presente sul trasformatore di tipo

Important: opening the breathing valve on the DGPT/RIS devices or any other filling/emptying cap must be absolutely avoided. If done, the transformer loses its hermeticity and

Důležité upozornění: je nutno vyhnout se otevření odvzdušňovacího ventilu na zařízení DGPT příp. RIS, plnícího hrdla nebo jiných zařízení na víku.

ermetico. L’apertura di una qualsiasi valvola o tappo causerà la perdita di ermeticità del trasformatore e la decadenza della garanzia. Se si è aperto uno di questi rubinetti o tappi per errore, consultare il nostro servizio Commerciale.

Solo per i trasformatori con conservatore:

13. Controllare il livello dell’olio l’indice deve essere posizionato su una temperatura circa pari all’ambiente;
14. Controllare lo stato dei sali: che deve essere secco. In caso contrario essiccarli in forno a circa 120 ÷ 150 °C finchè non ritornano allo stato secco;
15. Controllare che il relè Buchholz (se previsto) sia completamente pieno d’olio. In caso contrario sfiatarlo tramite l’apposita vite posta sulla sommità del relè stesso (vedere **figura 1**).

the warranty expires.

If done by mistake, please contact our Sales Service.

Only for transformer with conservator:

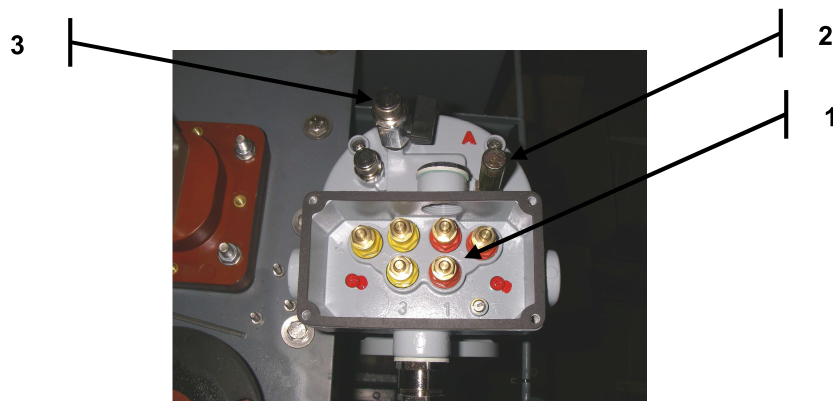
13. Check the oil level indicator: it must point approx. at room temperature;
14. To control the state of knows them: that it must be dry. In case contrary to heat them in oven to approximately 120 ÷ 150 °C until that not return in the dry state;
15. Check the Buchholz relay: it must be completely filled with oil; if not, release the trapped air through the relevant vent (see **picture 1**).

Otevření ventilu nebo víka má za následek ztrátu těsnosti transformátoru a propadnutí záruky. Pokud dojde k mylnému otevření ventilu nebo víka, kontaktujte náš servis.

Jen pro transformátory s konzervátorem :

13. Zkontrolujte hladinu oleje: Ručka musí ukazovat přibližně na teplotu odpovídající teplotě okolí;
14. Zkontrolujte stav náplně ve vysoušeči, která musí být suchá. Pokud ne, náplň sušte v peci při teplotě zhruba 120 ÷ 150 °C až vyschne;
15. Zkontrolujte, zda Buchholzovo relé (pokud je osazeno) je zcela zaplněno olejem, v opačném případě musí být relé příslušným ventilem odvzdušněno (viz **obrázek 1**).

Figura/Picture/Obrázek 1: Buchholzovo relé



1. Morsetti / Terminals / Svorky
2. Pulsante prova / Test button / Zkušební tlačítko
3. Valvola sfiato / Air releasing valve / Odvzdušňovací ventil

16. Se il trasformatore è rimasto inutilizzato per più di 6 mesi, è necessario effettuare un controllo della rigidità dell’olio prima della messa in servizio. Il prelievo e il controllo deve essere effettuato da personale esperto o da una ditta specializzata, in accordo alle norme CEI 10-1(CEI EN

16. In case of storage periods longer than 6 months, it is necessary to test the dielectric strength of the insulating oil. The oil sampling and the measurement of dielectric strength must be performed according to IEC 60296 by skilled technicians and/or by a company with experience in

16. Pokud není transformátor déle jak 6 měsíců v provozu, musí být zkontrolována před uvedením do provozu dielektrická pevnost oleje. Zkušební vzorek musí být odebrán podle normy IEC 60296 zkušeným technikem nebo odbornou firmou.

60296).

17. Per tutti gli accessori, (inclusi quelli speciali a commessa, ad esempio rilevatori integrati di sicurezza RIS/DGPT, immagine termica WTI, ecc), fare riferimento alla relativa documentazione allegata al trasformatore

5.1 Commutatore a vuoto

Il trasformatore è normalmente dotato di un commutatore a 3 o a 5 gradini (vedere targa dati fissata sulla fiancata del trasformatore). Tale commutatore va manovrato esclusivamente a trasformatore scollegato dalla rete sia lato primario che secondario.

Per cambiare la posizione del commutatore, operare come segue (vedere foto seguente):

1. Svitare il blocco di protezione "A" (normalmente si tratta di un cappuccio in plastica rossa);
2. Sollevare la manopola "B"e ruotarla nella direzione desiderata;
3. Abbassare la manopola nella sua posizione originaria e avvitare la protezione.

transformer maintenance.

17. For all the accessories (including the special ordered ones, as example integrated safety devices RIS/DGPT, thermal image WTI, etc.), please refer to the proper related documentation attached to the transformer

5.1 Tap changer

Each transformer is normally fitted with a 3 or 5 position tap changer (see the rating plate on the transformer body for further details). This device must be handled exclusively with the transformer de-energized.

In order to change the tap changer position, operate as follow (see following picture):

1. Turn the protection cover "A" anticlockwise (normally red in colour);
2. Lift the handle "B" and drive toward the required direction;
3. Lower the handle to the right position and turn the protection cover clockwise to tighten it.

17. Pro veškeré příslušenství (včetně zvlášť objednaného, jako například integrované zařízení RIS / DGPT, teplotní obraz WTI, atd.) nahlédněte do přiložené dokumentace vztahující se k vlastnímu transformátoru.

5.1 Přepojovač

Transformátor je na víku běžně vybaven přepojovačem se 3 nebo 5 polohami (viz výkonnostní štítek na transformátoru). Přepojovač lze obsluhovat jen pokud je transformátor bez napětí.

Při změně polohy přepojovače, postupujte následovně (viz obrázek dole):

1. Uvolněte zajišťovací uzávěr „A“ proti směru hodinových ručiček (obvykle se jedná o červené plastové víčko);
2. Otočný ovladač „B“ nadzvedněte a otočte požadovaným směrem;
3. Otočný ovladač zatlačte dolů a zašroubujte zajišťovací uzávěr.



Le posizioni sono normalmente marcate +1, 0, -1 oppure +2,+1,0,-1,-2 e indicano nell'ordine la regolazione della tensione primaria dalla massima verso la minima passando per la nominale (0).

La posizione va scelta in modo da adattare quanto più possibile la tensione primaria del trasformatore a quella disponibile nell'impianto.

Con tensione primaria costante, nel

The positions are normally marked +1, 0, -1 or +2,+1,0,-1,-2 e and they indicate respectively the regulation of the primary voltage from the highest to the lowest, passing through the rated one (0).

The position has to be chosen in order to tune as much as possible the primary voltage of the transformer to the voltage available

Polohy jsou obvykle označeny +1, 0, -1 příp. +2, +1, 0, -1, -2. Znamenají v pořadí napětí od nejvyšší hodnoty k nejnižší přes jmenovitou (0).

Nastavení přepojovače se volí tak, aby nastavená hodnota primárního napětí byla co nejblíže skutečnému napětí sítě.

Pokud není napětí na sekundární straně uspokojivě nastaveno při

caso che la tensione lato secondario non sia soddisfacente la si puo' variare con il commutatore nei due modi seguenti :

1. Posizionando il commutatore in +2, +1 : si ottiene un abbassamento della tensione secondaria.
2. Posizionando il commutatore in -2, -1 : si ottiene un innalzamento della tensione secondaria.

Nota : se non strettamente necessario e' preferibile comunque non sfruttare la seconda ipotesi (comporta generalmente un aumento delle perdite a vuoto e della rumorosità).

5.2 Selettore cambio tensione primaria

Il trasformatore può essere previsto con la possibilità di cambiare la tensione primaria, ad esempio 10-15 kV, 10-20 kV, 15-20 kV (consultare la targa fissata al trasformatore per ulteriori dettagli). In questi casi sul coperchio è presente, oltre alla manopola di cui al 5.1 anche il selettore per cambio tensione con indicate le due tensioni nominali o direttamente sulla manopola o su targa a parte.

Seguire le stesse istruzioni di 5.1 per cambiare la tensione di funzionamento.

Non appoggiarsi –Non toccare il trasformatore fino a che questo è in tensione.

in the network.

With a constant primary voltage and if the secondary side voltage is not satisfactory it is also possible to change it with the tap changer as follows:

1. Turning the tap changer toward +2, +1: the LV decreases;
2. Turning the tap changer toward -2, -1: the LV increases.

Note: if not strictly necessary it will be better not to use the second option (it usually involves an increase of no-load losses and noise).

5.2 Primary voltage selector switch

The transformer can be equipped with the possibility to change the primary voltage, for example 10-15 kV, 15-20 kV, 10-20 kV (see the rating plate fixed on the transformer for further details).
In these cases, in addition to the knob described at point 5.1, on the cover there is also the voltage selector switch for the tension change indicating the two rated voltages or directly on the knob or on a separate plate.

Please follow the instructions at point 5.1 to change the functioning tension.

Do not lean against – Do not touch the transformer while it is energized.

stálém primárním napětí, může být přepojovačem přestaveno dvěma způsoby:

1. Otočením přepojovače ve směru +2, +1 se napětí NN sníží;
2. Otočením přepojovače ve směru -2, -1 se napětí NN zvýší.

Upozornění: pokud to není nezbytně nutné, neměla by zvolena druhá možnost (má vliv na zvýšení ztrát naprázdno a hlučnosti).

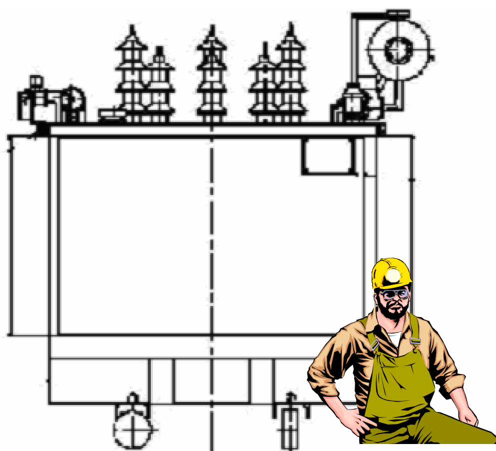
5.2 Volič primárního napětí

Transformátor může být vybaven možností změny primárního napětí, například 10-15 kV, 10-20 kV, 15-20 kV *(v Česku například 10-22 kV, pozn. překladatele)* (viz výkonnostní štítek transformátoru). V tomto případě se nachází na víku vedle přepojovače odboček zmíněného v bodě 5.1, také volič – přepojovač napětí, na kterém jsou uvedena dvě jmenovitá napětí buď přímo na ovladači nebo na zvláštním štítku.

Pro změnu provozního napětí postupujte podle návodu bod 5.1.

Neopírejte se - Nedotýkejte se transformátoru pod napětím.





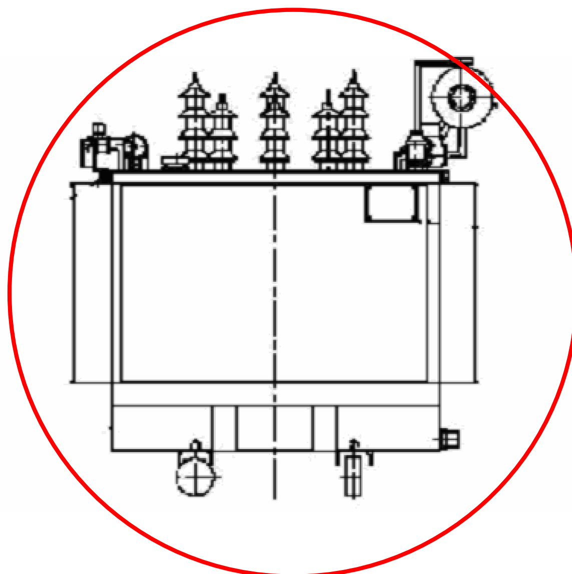


NO / NOT / NE

Non appoggiare cavi e/o oggetti (in particolar modo metallici) fino a che il trasformatore è in tensione	Do not place cables and/or objects (particularly metal objects) while the transformer is energized.	Kabely nebo jakékoli předměty (zvláště kovové) nepokládejte na transformátor pod napětím.



Non utilizzare in ambienti con rischio di esplosione per la presenza di gas e/o polveri	Not to be used in ambient where there is explosion risks due to the presence of gas and/or dust.	Nepoužívejte transformátor v prostorách s nebezpečím výbuchu plynu nebo prachu.
Non accumulare o depositare materiale infiammabile o combustibile nei pressi del trasformatore.	Do not pile up or deposit inflammable or combustible substances near the transformer.	Neskladujte nebo neodkládejte hořlavé nebo snadno zápalné látky v blízkosti transformátoru.
Se durante il funzionamento la rumorosità emessa supera gli 85dB (vedi Catalogo o Capitolato del Cliente), Utilizzare dispositivi otoprotettori.	If during service the noise level is higher than 85dB (See Catalogues or Customer Specifications), Use devices to protect the ears.	Pokud je během provozu hladina hluku vyšší než 85dB (viz katalog nebo technická specifikace), používejte ochranu sluchu.
Attenzione alla presenza di parti calde (vedi sotto).	Pay attention to the presence of hot parts (see below).	Dávejte pozor na horké části (viz níže).





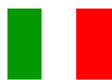
Il trasformatore deve essere messo in servizio alle condizioni ambientali (temperature massime e minime, umidità, polvere conduttrice, atmosfera aggressiva, altitudine, influenze esterne, vibrazioni) definite dalle norme IEC in vigore e in sede di Conferma d'Ordine di vendita, se più restrittive. SEA non si assume responsabilità alcuna per fonti di pericolo provocate da	The transformer must be energized with the environmental conditions (max and min temperature, humidity, conductor powder, aggressive atmosphere, height, external influence, vibrations) defined by current IEC norms and in the Order Confirmation, if more restrictive. SEA does not assume any responsibility for danger sources caused by installation in	Transformátor musí být uveden do provozu za klimatických podmínek podle platných norem IEC nebo podle potvrzení objednávky stanovující případně přísnější podmínky (maximální a minimální teplota, vlhkost vzduchu, prašnost, agresivní prostředí, výška, vnější vlivy). S.E.A. S.p.A. nepřebírá zodpovědnost za nebezpečí způsobená instalací v klimatických

installazione in condizioni ambientali differenti rispetto a quanto riportato in sede di Conferma d’Ordine di Vendita.

environmental conditions different from what described in Order Confirmation.

podmínkách, které jsou odlišné od potvrzení objednávky.

6. MANUTENZIONE / MAINTENANCE / ÚDRŽBA



Tutta la manutenzione deve eseguita con trasformatore scollegato dalle linee MT / BT e collegato a terra in modo ben visibile.

Tutta la manutenzione deve essere fatta da personale esperto.

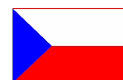
Attenzione alla temperatura del trasformatore prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia, manutenzione e cablaggio



Maintenance must be performed with de-energized transformers, solidly connected to the earth plant.

Maintenance must be performed by skilled technicians.

Pay attention to the temperature of transformer before starting each operation of cleaning, maintenance and wiring.



Údržba smí být prováděna na odpojeném a viditelně uzemněném transformátoru.

Údržba musí být prováděna kvalifikovanými pracovníky.

Věnujte pozornost teplotě transformátoru před každým čistěním, údržbou a připojováním.



In caso di necessità di sostituzione di componenti per danneggiamento o altro, utilizzare componenti con le stesse caratteristiche di affidabilità e sicurezza di quelli forniti da SEA. In caso di dubbio contattare il nostro Servizio Commerciale o Servizio Tecnico.

In case there is the need to substitute components for damages or other reasons, use components with the same characteristics of fiability and safety of the ones supplied by SEA In case of doubt please get in contact with our Commercial Service or Technical Service.

V případě potřeby náhrady dílů z důvodu poškození nebo z jiných důvodů použijte díly se stejnými vlastnostmi, spolehlivostí a bezpečností, jako jsou dodávané S.E.A. S.p.A. V případě nejasností se spojte s naším obchodním nebo technickým oddělením.

Per accedere alle parti superiori del trasformatore:

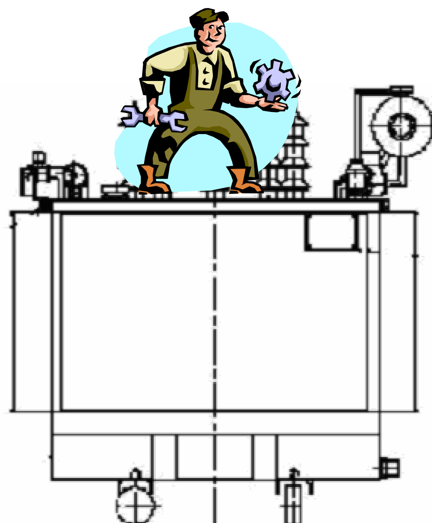
1. Non arrampicarsi sul trasformatore;
2. Utilizzare piattaforme di sollevamento o scale di accesso idonee;
3. Assicurarsi che il trasformatore abbia raggiunto una temperatura non pericolosa.

To reach the upper parts of the transformer:

1. Do not climb up the transformer;
2. Use lifting platforms or adequate ladders;
3. Be sure that the transformer has reached a not dangerous temperature.

K dosažení dílů v horní části transformátoru:

1. Nelezte na transformátor;
2. Použijte zvedací plošinu nebo přiměřený žebřík;
3. Ujistěte se, že transformátor nedosáhl nebezpečné teploty.



ATTENZIONE!

Non aprire il tappo sulle macchine ermetiche → Pericolo: se la macchina è in pressione si può essere investiti da olio caldo e il trasformatore può subire danneggiamenti.

WARNING!

Do not open the cap on hermetic type transformers → Danger: if the transformer is under pressure one can be burned by hot oil and transformer could be damaged.

UPOZORNĚNÍ!

Neotvírejte zátku plnícího hrdla hermeticky uzavřeného transformátoru -> nebezpečí: pokud je transformátor pod tlakem, může dojít k popálení horkým olejem a transformátor se může poškodit.



ATTENZIONE!

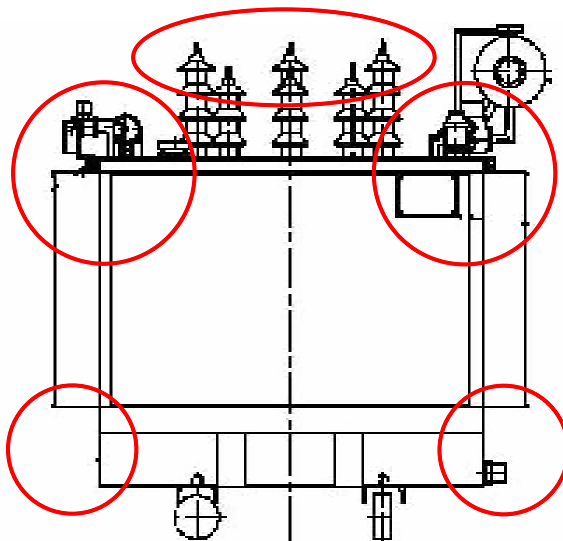
Alla presenza di spigoli vivi (vedi disegno) e punte in prossimità della targa e sulla parte superiore del trasformatore; avvicinarsi con cautela utilizzare dispositivi di protezione quali guanti, scarpe anti-infortunistica e casco in tutte le fasi di movimentazione.

WARNING!

In case of sharp edges (see drawing) and points next to rating plate and on the upper part of the transformer; approach carefully and use means of protection as gloves, accident-prevention shoes and helmet during al the handling operations.

UPOZORNĚNÍ!

K ostrým hranám a rohům v blízkosti štítků a v horní části transformátoru (viz obrázek) přistupujte opatrně a během manipulace používejte ochranné prostředky – rukavice, pracovní obuv a ochrannou přilbu.





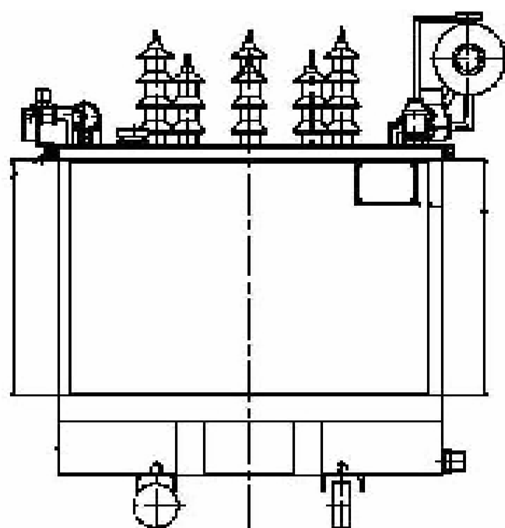


Attenzione a non abbandonare bulloni, attrezzi o oggetti metallici sul trasformatore.

Pay attention not to abandon nuts, tools or metallic objects on the transformer.

Ujistěte se, že jste na transformátoru nenechali šrouby, nářadí nebo kovové předměty







ATTENZIONE!

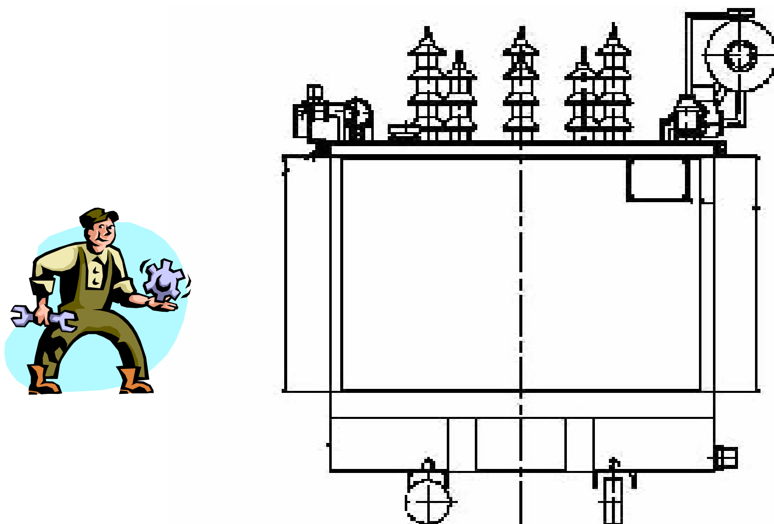
Per le operazioni di pulizia non utilizzare abrasivi, solventi o sostanze che possano danneggiare o compromettere le funzionalità del trasformatore o delle apparecchiature.

WARNING!

For the general cleaning operations do not use abrasive, solvent or substances that could damage or prejudice the functionality of the transformer or of the fittings.

UPOZORNĚNÍ!

K čištění nepoužívejte brusné prostředky, rozpouštědla nebo látky, které poškodit nebo ovlivnit činnost transformátoru nebo příslušenství.



6.1 Interventi ordinari

La tabella 4 riassume la frequenza e il tipo degli interventi di manutenzione suggeriti nel caso di funzionamento normale e installazione in ambiente industriale normale. Nel caso di forti e frequenti sovaccarichi o di ambiente particolarmente inquinato, aumentare la frequenza degli interventi secondo necessità.

6.1 Periodical maintenance

Table 4 schedules the maintenance operations for a normal cycling load and installation in an industrial environment with normal levels of pollution. In case of heavy cycling load and/or heavily polluted environments, increase the maintenance operations as needed.

6.1 Pravidelná údržba

V tabulce 4 je shrnuta četnost a způsob údržby v případě normálního provozu a běžného průmyslové prostředí. V případě častého přetěžování nebo vyššího znečištění musí být údržba prováděna častěji.

Tabella / Table / Tabulka 4

	1	2	3	4	5	6
	Livello olio ***Oil level*** *Hladina oleje*	**Silicagel** ***Silicagel*** *Silikagel (náplň vysoušeče)*	**Circuiti ausiliari** ***Auxiliary circuits*** *Pomocné obvody*	**Pulizia isolatori** ***Bushing cleaning*** *Čištění izolátorů průchodek*	**Rigidità diel. Olio** ***Oil dielectric strength*** *Dielektrická pevnost oleje*	**Verniciatura** ***Painting*** *Nátěr*
Ermetici ***Hermetic type*** *Hermeticky uzavřené transformátory*	X	X	Ogni 6 mesi *Every 6 months* *Každých 6 měsíců*	Ogni anno *Once a year* *Každý rok*	X	Ogni 2 anni *Every 2 years* *Každé 2 roky*
Conservatore ***Conservator type*** *Transformátory s konzervátorem*	Ogni 3 mesi *Every 3 months* *Každé 3 měsíce*	Ogni 3 mesi *Every 3 months* *Každé 3 měsíce*			Ogni 2 anni *Every 2 years* *Každé 2 roky*	

Descrizione degli interventi

1. Controllo livello olio.
   Il quadrante deve essere parzialmente bianco. Nel caso il quadrante fosse completamente rosso, rabboccare utilizzando esclusivamente olio minerale isolante secondo CEI 10-1-IEC 60296.

   Nota: se il trasformatore è riempito con olio siliconico, utilizzare esclusivamente olio dello stesso tipo per il rabbocco.
2. Controllare lo stato dei sali: che deve essere secco. In caso contrario essiccarli in forno a circa 120 ÷ 150 °C finchè non ritornano allo stato secco;

   Controllare che la capsula trasparente collocata sotto al silicagel contenga olio al giusto livello.
3. Controllo circuiti ausiliari.
   Verificare che tutti gli ausiliari siano collegati e funzionanti. Per il termometro, provare a chiudere manualmente i contatti di allarme e sgancio. Per il relè buchholz, premere il pulsante di test (vedere foto 1).
4. Pulizia isolatori.
   Questa operazione è particolarmente utile se il trasformatore è installato in zone inquinate o con atmosfera salina.

Description of maintenance operations

1. Oil level check.
   The dial must be partially white. If not, re-fill with mineral insulating oil according to IEC 60296.

   Note: In case of silicon oil filling, the same type must be used to top up the oil level!
2. To control the state of knows them: that it must be dry. In case contrary to heat them in oven to approximately 120 ÷ 150 °C until that not return in the dry state;

   Check the oil level inside the transparent cap, below the breather case. It must be at the right level.
3. Auxiliary devices check
   Check the functioning of all the auxiliary electric devices. Try to close manually the thermometer contacts, alarm and trip. Push the relevant button to test the Buchholz relay (see picture 1).
4. Cleaning the bushings.
   This operation is useful especially in heavily polluted or salt spray areas.

   <u>Porcelain bushings</u>: clean the porcelain surface with a soft cloth, moistened with ethylated spirit.

   <u>Plug-in bushings</u>: they don't need any cleaning. If required,

Popis úkonů údržby

1. Zkontrolujte hladinu oleje.
   Ukazatel musí být částečně bílý. Pokud je zcela červený, musí být olej doplněn.
   Pro tento účel smí být použit výhradně olej podle IEC 60296.

   Poznámka: Pokud je transformátor naplněn silikonovým olejem, může být doplněn výhradně shodným typem oleje.
2. Zkontrolujte stav náplně ve vysoušeči, která musí být suchá. Pokud ne, náplň sušte v peci při teplotě zhruba 120 ÷ 150 °C až vyschne;

   Zkontrolujte hladinu oleje v průhledné kapsli pod vysoušečem. Musí mít správnou hladinu.
3. Zkontrolujte pomocné obvody, zda správně pracují. U teploměru zkuste zapnout kontakty pro výstrahu a vypnutí zapnout ručně. U Buchholzova relé stiskněte zkušební tlačítko (viz obrázek 1).
4. Čištění izolátorů průchodek.
   Tento úkon je zvlášť účelný v prostředí se silnějším znečištěním nebo v prostředí se vzduchem obsahujícím sůl.

   <u>Porcelánové izolátory</u>: vyčistěte celý povrch průchodky hadrem navlhčeným v lihu.

   <u>Konektorové průchodky:</u>

   V tomto případě není nutné

Isolatori in porcellana: Passare con cura e cautela uno straccio inumidito con alcool su tutta la superficie di porcellana.

Isolatori a spina: non è necessario effettuare nessun intervento di pulizia. Eventualmente controllare lo stato di conservazione delle parti in gomma e spalmare la zona di contatto con grasso di vaselina pura.

5. Rigidità dell'olio
Effettuare la misura in accordo alla norma CEI 10-1. Il valore deve essere superiore a 40 kV.

Per effettuare tale prova è necessario prelevare un campione di olio dalla valvola inferiore del trasformatore.

Procedere come segue (vedere foto a seguito):

- Svitare il cappuccio di protezione "A";
- Svitare lentamente il tappo posto all'interno "B";
- Far defluire circa mezzo litro di olio, raccogliendolo in un recipiente pulito e reintrodurlo nel trasformatore dal tappo di carico;
- Far defluire un altro litro di olio (il campione per le prove) e conservarlo in un recipiente pulito, asciutto e tappato ermeticamente.

check the condition of the rubber parts and smear the contact part with pure vaseline grease.

5. Oil dielectric strength
Proceed to measure it according to IEC 296. The value must be higher than 40 kV.

To perform this test it is necessary to take an oil sample from the lower valve of transformer.

Proceed as follows (see pictures):

- Unscrew the protecting cap "A";
- Slowly unscrew the internal cap "B";
- Drain half a litre of oil, collecting it in a clean bottle and pour it back into the transformer through the filling cap;
- Drain one more litre of oil (the sample) and keep it in a dry, clean and hermetically sealed bottle.

žádné čištění. Případně je nutné zkontrolovat stav pryžových dílů a případně kontakty namazat čistou vazelínou.

5. Dielektrická pevnost oleje.
Měření provést podle IEC 296. Hodnota musí být více než 40 kV. K provedení zkoušky je nutno odebrat vzorek oleje vypouštěcím ventilem ve spodní části nádoby.

Postupujte následovně (viz foto):

- Odšroubujte krycí zátku „A";
- Povolte pomalu vnitřní zátku „B";
- Nechte vytéct asi půl litru oleje do čisté nádoby a doplňte ho opět plnicím hrdlem do transformátoru (s konzervátorem);
- Vypusťte jeden litr oleje (vzorek potřebný pro provedení zkoušky) a nalijte ho do čisté suché a těsně uzavíratelné láhve.





Qualora la rigidità non fosse soddisfacente, procedere al trattamento dell'olio. Per effettuare tale operazione seguire le procedure normalmente fornite con le apparecchiature di trattamento o in possesso delle ditte specializzate. Dopo il trattamento la rigidità dell'olio deve essere almeno pari a 50 kV.

6. Controllo verniciatura
Effettuare una ispezione visiva della cassa e di tutte le altri parti metalliche. In caso di corrosione dovuta a ruggine, è consigliabile (per prolungare la vita del trasformatore) provvedere alla sua eliminazione e successivamente al ritocco.

   I trasformatori, salvo diversamente richiesto dal cliente, sono verniciati con prodotti monocomponenti a mano unica di tipo idrosolubile. La tonalità finale è normalmente RAL 7033 o RAL 7031. Per il ritocco può essere usato una vernice di tipo idrosolubile o vinilica.

7. Effettuare verifica periodica della presenza e leggibilità delle targhe e degli avvisi di sicurezza.

6.2 Manutenzione straordinaria

Si descrivono a seguito alcuni interventi di manutenzione straordinaria che potrebbero rendersi necessari durante la vita del trasformatore.

Per ulteriori informazioni e/o operazioni non descritte a seguito, potete contattare il nostro Servizio Commerciale.

Sostituzione termometro: scollegare il termometro e toglierlo dal pozzetto, svitando la ghiera di fissaggio al pozzetto. Controllare che il pozzetto sia pieno di olio e rimontare il nuovo termometro. Ricordarsi di effettuare il settaggio dei contatti (vedere capitolo 5.).

In case of low strength, proceed to treat it. To perform this operation please follows the instructions enclosed with the treating plant or those used by specialized service companies. After the treatment, the dielectric strength must be at least 50 kV.

6. Painting check
In order to extend the life of transformer as much as possible, please check for rust. If there is any, proceed to remove it and touch-up the paintwork. Our standard painting cycle consists of a single layer of one component water-soluble paint. The final shade is RAL 7033 or RAL 7031.
To touch-up the paint, we recommend a water soluble or vynilic product ed.;

7. Effect periodic checking of the presence and legibility of rating plates and of safety notices.

6.2 Non-routine maintenance

You will find, below indicated, some non-routine maintenance operations that may be necessary during the transformer life.

Our Sales Dept. is at your disposal for further details or other operations not described below.

Replacing the thermometer: disconnect the thermometer and remove it from the pocket, unscrewing the fixing ring. Be sure that the pocket contains oil and proceed with remounting and reconnection of wires. Do not forget to set the contacts (see chap. 5).

Replacing the buchholz relay (*): remove approx 3% of the total oil and keep it in a dry, clean drum. Disconnect the buchholz relay and remove all the fixing bolts. Replace with the new one and reconnect it. Refill with oil through the filling cap and release the air trapped inside the buchholz (see picture 1). Release the air trapped inside the

V případě, že dielektrická pevnost není dostačující, musí být olej upraven. Přitom je třeba dodržovat postupy, které jsou obvykle dodávány se zařízením pro úpravu oleje, nebo je používají specializované firmy. Po úpravě musí být dielektrická pevnost oleje nejméně 50 kV.

6. Kontrola nátěru.
Aby se prodloužila životnost transformátoru, doporučuje se kontrolovat výskyt koroze. Pokud se vyskytuje, korozi odstraňte a naneste opravný nátěr. Standardní nátěr se skládá z jediné vrstvy jednosložkové vodou ředitelné barvy. Konečný odstín je RAL 7033 nebo RAL 7031. Na opravu nátěru se jsou doporučeny vodou ředitelné barvy nebo vinylové barvy.

7. Provádějte pravidelnou kontrolu přítomnosti a čitelnosti výkonnostního štítku a výstražných štítků.

6.2 Mimořádná údržba

V následujícím jsou popsány některé zákroky mimořádné údržby, které mohou být nezbytné v průběhu životnosti transformátoru.

Naše obchodní oddělení je Vám k dispozici pro další informace nebo jiné operace, které nejsou popsány níže.

Výměna teploměru: Teploměr odpojte a vyjměte z teploměrové jímky po povolení matice. Zkontrolujte, zda je jímka naplněna olejem a nasaďte a připojte nový teploměr. Nezapomeňte nastavit kontakty (viz kapitola 5).

Výměna Buchholzova relé (*): Vypusťte zhruba 3% z celkového množství oleje do čisté suché uzavřené nádoby. Relé odpojte a povolte všechny upevňovací šrouby. Namontujte a připojte nové relé. Doplňte zpět olej plnícím hrdlem a relé odvzdušněte (viz obrázek 1). Odvzdušněte průchodky VN (viz níže).

Výměna izolátorů průchodek VN(*): Vypusťte zhruba 3% z celkového

Sostituzione relè buchholz (*): togliere il 3% circa di olio dal trasformatore e conservarlo in un recipiente pulito e asciutto. Scollegare il relè e togliere tutti i bulloni di fissaggio. Rimontare e collegare il nuovo relè. Rimettere nel trasformatore l'olio tolto in precedenza, e sfiatare il relè (vedere figura 1). Sfiatare gli isolatori (vedere punto successivo).

Sostituzione porcellana MT (*): togliere circa il 3% di olio. Svitare tutti i bulloni sulla sommità e sulla base dell'isolatore. Sfilare la porcellana e sostituirla con quella nuova. Fissare nuovamente tutte le viti. Rimettere l'olio precedentemente tolto, e sfiatare tutti gli isolatori svitando leggermente il primo dei dadi di sommità. L'operazione va fatta su tutti gli isolatori. La **foto 2** può essere di aiuto per illustrare la procedura.

bushings (see below).

Replacing the HV porcelain (*): remove approx 3% of the total oil as above. Unscrew all the bolts on the upper part of the HV bushings and the 3 (or 4) fixing bolts of porcelain base. Carefully remove the porcelain and insert the new one. Re-fix all the bolts. Fill-up the transformer with the oil and release the air trapped inside the bushings by unscrewing the first bolt of each bushing a little. The operation must be done on all the HV bushings. See **picture 2** for help.

množství oleje do čisté suché uzavřené nádoby. Vyšroubujte všechny matice v horní a dolní části izolátoru průchodky. Sejměte porcelánový izolátor a nasaďte nový. Všechny šrouby opět dotáhněte. Doplňte zpět olej a průchodky odvzdušněte. Přitom mírně povolte první matici na svorníku. Tento úkon musí být proveden na všech průchodkách. Na **obrázku 2** je zmíněný postup znázorněn.

Figura / Picture / Obrázek 2



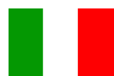


(*) Nota importante: tali operazioni sono da effettuarsi esclusivamente su trasformatori con conservatore.

(*) Important: please carry out these operations on conservator type transformers only.

(*) Důležité upozornění: tyto úkony smějí být prováděny pouze na transformátoru s konzervátorem.

7. MESSA FUORI SERVIZIO / SHUT-OFF / UVEDENÍ MIMO PROVOZ



Qualora fosse necessario mettere fuori servizio il trasformatore a causa di un guasto o una sostituzione, procedere come segue:

1. Assicurarsi che l'impianto sia fuori tensione e collegato a terra;
2. Scollegare i morsetti MT e BT;
3. Montare i coperchietti protettivi degli isolatori a spina (se previsti);
4. Togliere i collegamenti ausiliari;
5. Togliere il collegamento di terra;
6. Togliere l'essiccatore (se previsto) e fissarlo provvisoriamente in altro punto al trasformatore;
7. Togliere le ruote e fissarle in posizione di sicurezza.

Se necessario, avvisare il nostro Servizio Commerciale.



Should it be necessary to put the transformer out of service due to damage or replacement with a new unit, please proceed as follows:

Be sure that the plant is de-energized and earthed;

Disconnect HV and LV terminals;

Fit the protecting covers of the plug-in terminals (if provided);

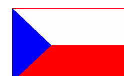
Remove the connection to the auxiliary circuits;

Disconnect the earthing conductor;

Unscrew the silicagel breather (if provided) and fix it to another point temporarily;

Remove the wheels and fix them in their safety position.

If necessary, inform our Sales Dept.



Pokud má být transformátor uveden mimo provoz kvůli poruše nebo výměně dílu, postupujte následovně:

1. Ujistěte se, že transformátor není pod napětím a je řádně uzemněn;
2. Odpojte svorky VN a NN;
3. Namontujte krytky na konektory (jsou-li použity);
4. Odpojte kontakty pomocných obvodů;
5. Odpojte uzemnění;
6. Vysoušeč (je-li namontován) demontujte a upevněte dočasně na jiné místo;
7. Demontujte kolečka a upevněte je do bezpečné polohy.

Pokud je to nutné, informujte naše obchodní oddělení.

8. I PROBLEMI PIU' COMUNI / TROUBLE SHOOTING / NEJČASTĚJŠÍ PROBLÉMY



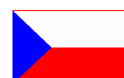
Una buona parte dei problemi che si incontrano nell'esercizio di un trasformatore possono essere risolti con facilità direttamente da Voi.

Consultare la tabella 5 per individuare e risolvere i problemi più comuni. Se il problema permane o non compare nella lista, consultare il nostro Servizio Commerciale.



A lot of problems that occur during operation may be solved directly by the owner of transformer. Please refer to table 5 for a list of troubles and possible solutions.

If the trouble stays unsolved or isn't included in the list, please contact our Sales Dept.



Většinu problémů, které se mohou vyskytnout při provozu transformátoru, můžete snadno vyřešit sami. V tabulce 5 lze vyhledat problém a jeho řešení.

Pokud se problém vyskytuje nadále nebo není uveden v seznamu, obraťte se na naše obchodní oddělení.

Tabella / Table / Tabulka 5

Problema	Intervento protezioni alla messa in servizio(1)	Intervento del termometro olio	Intervento del buchholz (2)	Rumorosità eccessiva	Rottura isolatori
Trouble	*Automatic cutoff at inrush (1)*	*Thermometer high temp.*	*Buchholz intervention (2)*	*Too noise*	*Broken bushings*
Problém	Vybavení ochrany nebo pojistek při zapnutí (1)	Vypnutí teploměrem v důsledku vysoké teploty	Vypnutí Buchholzovým relé (2)	Hlučný provoz	Prasknutí izolátoru průchodky
Possibile causa	Corrente di inserzione (1)	Errato settaggio Carico eccessivo Corrente deformata Temperatura ambiente elevata	Aria residua nel relè (2)	Tensione di alimentazione troppo alta. Connessioni rigide Risonanze meccaniche	Connessioni rigide e/o non ammarrate
May be due to	*Inrush current (1)*	*Wrong setting* *Overload* *THD too high* *Room temp. too high*	*Trapped air inside relay (2)*	*Supply voltage too high* *HV/LV conne-ctions too strength*	*Connections too strong or not properly braced*
Možná příčina	Zapínací proud (1)	Chybné nastavení Přetížení Vyšší harmonické Vysoká teplota okolí	Vzduchové bubliny v relé (2)	Mechanické rezonance Vysoké vstupní napětí Tuhé přívody	Tuhé nebo nevhodně upevněné přívody
Soluzione	Aumentare il ritardo all'intervento	Controllare il settaggio Limitare il carico Misurare la distorsione e filtrare la corrente Ventilare il locale	Sfiatare il relè	Regolare il commutatore di prese Inserire flessibili Inserire antivibranti	Inserire flessibili e/o ammarrare bene le connessioni
Solution	Increase the delay	*Check the setting points* *Reduce the load* *Reduce THD* *Reduce room temp.*	*Release the trapped air*	*Select the right tapping* *Insert flexible connections* *Insert antivibrating pads*	*Insert flexible connections and/or brace properly.*
Řešení	Nastavit vyšší zpoždění	Zkontrolovat nastavení Snížit zatížení Vyfiltrovat vyšší harmonické v proudu Větrat stanoviště	Odvzdušnit relé	Nastavit správnou odbočku Použít ohebné přívody Použít tlumiče chvění	Použít ohebné kabely nebo kabely vhodně upevnit

Note

(1) L'intervento delle protezioni all'inserzione può ovviamente essere dovuto a molti fattori. Assicurarsi che non esistano altri tipi di guasto (cortocircuiti ecc.) prima di procedere con nuovi tentativi di messa in tensione.

(2) E' normale che dopo il trasporto o dopo le operazioni di manutenzione un po' di aria si accumuli nel relè buchholz. Normalmente il fenomeno si esaurisce dopo 2 o 3 operazioni di sfiato, nel giro di un mese circa.

Se il fenomeno permane consultare il nostro Servizio Commerciale e segnalare l'anomalia nell'indirizzo Web:

Remarks

(1) The intervention of the automatic protection may be due to a lot of other causes. Please be sure that no other troubles (short circuits etc.) exist before any new attempts are made to put it back in service.

(2) It's normal to have a small accumulation of air inside the relay after transportation and/or maintenance operations. Normally 2 or 3 air-releasing operations (within approx. one month) are enough to normalize the situation.

In all the other situations, please contact our Sales Dept and to signal the anomaly in the Web address:

Poznámky

(1) Vybavení ochrany při zapnutí může být způsobeno mnoha činiteli. Přesvědčte se, zda nejde o jiné závady (zkrat apod.) předtím, než se znovu pokusíte připojit transformátor pod napětí.

(2) Je běžné, že po přepravě nebo údržbě se shromáždí trochu vzduchu v Buchholzově relé. Obvykle se po 2 nebo 3 odvzdušněních (v průběhu jednoho měsíce) situace normalizuje.

Ve všech ostatních případech kontaktujte prosím naše obchodní oddělení a sdělte odchylky ve webové adrese:

Assistenza / Assistance / Podpora:

ITA: http://www.seatrasformatori.it/assistenza

ENG: http://www.seatrasformatori.it/service

9. COMPATIBILITA' ELETROMAGNETICA / ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY / ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA



Trattandosi di trasformatori ben schermati elettricamente e magneticamente dalla cassa, i campi irradiati sono normalmente di gran lunga inferiori ai limiti ammessi dalle normative vigenti

L'attenzione va quindi spostata prevalentemente ai collegamenti di BT, percorsi normalmente da elevate correnti.

Per ridurre al minimo le interferenze con altri dispositivi particolarmente sensibili, come monitor, centraline ecc., si raccomanda di seguire alcune semplici regole:

1. Tenere raggruppati a trifoglio i cavi delle tre fasi (o a quadrifoglio se esiste il neutro);
2. Evitare di far passare cavi di potenza e cavi di segnale nella stessa canalina;
3. Evitare di far passare cavi di potenza vicino a dispositivi sensibili ai campi;
4. Collegare a massa gli schermi dei cavi di segnale da una sola parte;
5. Utilizzare dispositivi elettronici e trasduttori con la marcatura CE.

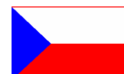


Due to the metallic housing of the tank, they are provided of an efficient electric and magnetic shielding and the irradiated fields are usually much lower than allowable limits, fixed by relevant standards.

Attention must be paid to LV connections, where the high current flows.

In order to reduce as much as possible the electromagnetic interference with other high sensitivity devices such as monitors, electronic units etc, please follow the simple rules indicated below:

1. Keep the 3 cables closed in a three- or four-leaf shape;
2. Avoid putting power cables and signal cables in the same cubicle;
3. Avoid mounting electronic devices close to power cables;
4. Connect the shields of shielded wires to ground at one edge only;
5. Use only devices marked by the CE symbol.



Protože jde o transformátory dobře elektricky i magneticky odstíněné nádobou, hodnoty vyzařovaného pole jsou obvykle mnohem nižší než povolené limity, stanovené příslušnými normami.

Pozornost musí být věnována přívodům NN, kde tečou vysoké proudy.

Pro zamezení rušení zvláště citlivých zařízení jako jsou obrazovky, elektronické přístroje atd. postupujte podle jednoduchých pravidel:

1. Jednožilové kabely seskupit do trojic (nebo do čtveřic v případě nulového vodiče);
2. Ovládací kabely nevést v souběhu se silovými kabely;
3. Přístroje citlivé na magnetické pole neinstalovat u silových kabelů;
4. Stínění ovládacích kabelů zemnit jen na jedné straně;
5. Používat pouze zařízení označená značkou CE.

10. DEMOLIZIONE / DEMOLITION / LIKVIDACE



Il trasformatore da distribuzione in olio è costituito da:

Cassa e sistema refrigerante:

Classificazione: metallo
Composizione chimica: Fe 36
Stato fisico: solido
Prodotti di decomp.: nessuno
Reazioni pericolose: nessuna
Classificazione: rottame met. Ferroso

Nucleo:

Classificazione: metallo
Composizione chimica: Fe 36 – Si 4
Stato fisico: solido
Prodotti di decomp.: nessuno
Reazioni pericolose: nessuna
Classificazione: rottame met. Ferroso

Avvolgimenti:

Parte metallica

Classificazione: metallo
Composizione chimica: Al 99,5-Fe 0,4-Si 0,1
Oppure: Cu 99,9-Fe 0,05-Si 0,05
Stato fisico: solido
Prodotti di decomp.: nessuno
Reazioni pericolose: nessuna
Classificazione: rottame metallico

Parte isolante

Classificazione: isolante
Composizione chimica: carta di cellulosa
Stato fisico: solido
Prodotti di decomp.: nessuno
Reazioni pericolose: nessuna
Classificazione: rifiuto industriale

Olio isolante:

Classificazione: olio minerale
Composizione chimica: distillato di olio Naftenico o paraffinico
Stato fisico: liquido
Prodotti di decomp.: nessuno
Reazioni pericolose: nessuna
Classificazione: rifiuto pericoloso (eliminare in conformità alle vigenti leggi).



The oil immersed distribution transformer is made up of:

Tank and cooling system:

Classification: metal
Chemical composition: Fe36
Physical state: solid
Decomposition products: none
Hazardous reactions: none
Classification: metallic scrap

Core:

Classification: metal
Chemical composition: Fe36 – Si4
Physical state: solid
Decomposition products: none
Hazardous reactions: none
Classification: metallic scrap

Windings:

Metal part

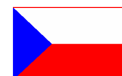
Classification: metal
Chemical composition: Al 99,5-Fe 0,4-Si 0,1
Or: Cu 99,9-Fe 0,05-Si 0,05
Physical state: solid
Decomposition products: none
Hazardous reactions: none
Classification: metallic scrap

Insulating part

Classification: insulating
Chemical composition: pure cellulose paper
Physical state: solid
Decomposition products: none
Hazardous reactions: none
Classification: industrial waste

Insulating oil:

Classification: mineral oil
Chemical composition: naftenic or paraffinic
Physical state: liquid
Decomposition products: none
Hazardous reactions: none
Classification: Hazardous waste (to be treated according to national laws).



Olejový distribuční transformátor sestává z:

Nádoba a chladící systém:

Klasifikace: kov
Chemické složení: Fe36
Skupenství: fest
Produkty rozkladu: žádné
Nebezpečné reakce: žádné
Klasifikace: kovový šrot

Jádro:

Klasifikace: kov
Chemické složení: Fe36 - Si4
Skupenství: pevné
Produkty rozkladu: žádné
Nebezpečné reakce: žádné
Klasifikace: kovový šrot

Vinutí:

Kovové části

Klasifikace: kov
Chemické složení: Al 99,5 - Fe 0,4 - Si 0,1 nebo Cu 99,9 - Fe 0,05 - Si 0,05
Skupenství: pevné
Produkty rozkladu: žádné
Nebezpečné reakce: žádné
Klasifikace: kovový šrot

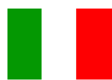
Izolační části

Klasifikace: Izolační materiál
Chemické složení: čistý papír z buničiny
Skupenství: pevné
Produkty rozkladu: žádné
Nebezpečné reakce: žádné
Klasifikace: průmyslový odpad

Izolační olej:

Klasifikace: minerální olej
Chemické složení: naftenické nebo parafinické ropné destiláty
Skupenství: kapalné
Produkty rozkladu: žádné
Nebezpečné reakce: žádné
Klasifikace: nebezpečný odpad (zlikvidovat podle platných předpisů)

11. NOTE / NOTES / POZNÁMKY



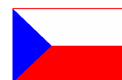
In caso di richiesta da parte del Cliente SEA è in grado di fornire le Schede di Sicurezza delle sostanze utilizzate.

Prima di effettuare qualsiasi operazione assicurarsi che sul luogo di lavoro l'illuminazione sia adeguata: l'illuminazione sul luogo di lavoro deve essere sufficiente a consentire all'operatore di effettuare le manovre e la visione dei parametri elettrici (lettura strumenti, indicatori, allarmi, etc..) in caso contrario munirsi di dispositivi di illuminazione aggiuntiva.



In case the client requires it, SEA can supply the Safety Data Sheets of the substances used.

Before starting every kind of job, make sure that the lighting is adequate: the lighting must be enough to permit to the operator to effect the operations and to see the electric parameters (reading of instruments, indicators, alarms, etc.). If the lighting is not enough use extra lightning.



V případě požadavku zákazníka může S.E.A. S.p.A. dodat bezpečnostní listy použitých materiálů.

Před zahájením jakékoli práce se ujistěte, zda je dostatečně osvětleno pracoviště. Osvětlení pracoviště musí být dostatečné, aby pracovník mohl provádět činnosti a sledovat elektrické parametry (odečet přístrojů, ukazatelů, výstrahy atd.). Nedostačuje-li osvětlení, použijte dodatečné osvětlení.



Prima della messa in servizio del trasformatore, l'utilizzatore DEVE leggere le istruzioni riportate nel Manuale d'uso e manutenzione.

Qualsiasi intervento sul trasformatore deve essere effettuato in sicurezza, secondo le istruzioni presenti nel Manuale d'uso e manutenzione da Personale Qualificato.

ATTENZIONE!

È cura del cliente provvedere alla protezione del trasformatore da eventuali sovratensioni tramite utilizzo di dispositivi idonei

Per tutte le operazioni di montaggio, smontaggio, collegamento, manutenzione, etc., utilizzare strumentazione idonea e dimensionata secondo normativa vigente.

Before the start up of the transformer, the user MUST read the instructions written in the Usage and Maintenance Manual.

Every intervention performed on the transformer must be done in safety conditions, according to the instructions given in the Usage and Maintenance by Qualified Staff.

WARNING!

It is under client responsibility to protect the transformer from overvoltages (if any) by using adequate instruments.

During all the operations of mounting, dismounting, connection, maintenance, etc., always use adequate instruments dimensioned according to present norms.

Před uvedením transformátoru do provozu MUSÍ uživatel přečíst pokyny v návodu pro instalaci, provoz a údržbu.

Jakýkoli zásah na transformátoru musí být proveden v bezpečných podmínkách podle pokynů v této příručce a kvalifikovanými pracovníky.

UPOZORNĚNÍ!

Zákazník odpovídá za ochranu transformátoru před případnými přepětími vhodným zařízením.

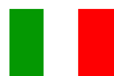
Při montáži, demontáži, připojení, údržbě atd. používejte vždy vhodné vybavení, dimenzované podle platných předpisů.

S.E.A. declina ogni responsabilità per qualsiasi danno causato a persone, al trasformatore, o all'impianto, in seguito ad interventi effettuati da parte di personale non adeguatamente istruito o avvertito.

S.E.A. declines all responsibility for each damage caused to people, to transformer, or to the plant, caused by interventions made by not trained or warned staff.

S.E.A. S.p.A. odmítá jakoukoli zodpovědnost za škody na zdraví, na transformátoru nebo zařízení, zapříčiněné jednáním nevyškolených nebo nepoučených pracovníků.

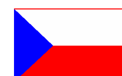
12. CONCLUSIONE / CONCLUSION / ZÁVĚR



Vi preghiamo di segnalarci eventuali errori e/o incompletezze di questo manuale. Saremo ben lieti di tener conto dei Vostri consigli e delle Vostre segnalazioni nella prossima stesura.



Please let us know if there are any mistakes or oversights in this manual. We look forward to receiving your remarks and using them to update future editions.



Sdělte nám prosím případné chyby nebo nedostatky této příručky. Vaše podněty a připomínky vezmeme v úvahu při příštím vydání.

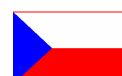
13. COME CONTATTARCI / HOW TO CONTACT US / KONTAKTUJTE NÁS



Per ogni dubbio, precisazione o ulteriore informazione sui nostri prodotti, potete rivolgervi al nostro Servizio Commerciale o Servizio Tecnico. I recapiti sono i seguenti:



In case of doubt or if you need more information about SEA products or our production range, do not hesitate to contact our Sales Dept. or Technical Dept. Our full address is indicated below:



V případě pochybností, dotazů nebo jiných informací se prosím obraťte na naše obchodní nebo technické oddělení. Kontaktní údaje jsou uvedeny níže.

Tel.:	+39 0444 482100
Fax:	+39 0444 482519
Indirizzo / Address / Anschrift:	Via Leonardo Da Vinci, 14 – 36071- Tezze di Arzignano – VICENZA - (ITALY)
E-mail:	info@seatrasformatori.it
Web:	http://www.seatrasformatori.it
Assistenza / Assistance / Unterstützung:	ITA: http://www.seatrasformatori.it/assistenza ENG: http://www.seatrasformatori.it/service